

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran ekonomi. Sedangkan yang menjadi subjek adalah siswa kelas XI IIS di SMA Negeri 24 Kota Bandung.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya. Perbedaannya pada penggunaan subjek yaitu pada kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Sugiyono (2014, hlm. 114) bahwa desain kuasi eksperimen merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, akan tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Eksperimen kuasi digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

Dalam pelaksanaannya kuasi eksperimen terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen adalah siswa yang diberi perlakuan (*treatment*) menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui metode debat, sementara kelas kontrol adalah siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah.

3.3 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, penentuan kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random sehingga desain dalam penelitian ini berbentuk desain *Nonequivalent (Pretest-Posttest) Control Group Design*. Kedua kelas tersebut diberi *pre-test* dan *post-test* dan hanya kelompok eksperimen saja yang mendapat perlakuan (*treatment*).

Desain tersebut dapat digambarkan pada bagan 3.1 sebagai berikut:

Annisa Andry, 2017

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING MELALUI METODE DEBAT
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA (STUDI KUASI EKSPERIMEN DI KELAS XI IIS SMA
NEGERI 24 BANDUNG PADA MATERI KETENAGAKERJAAN)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bagan 3.1
Nonequivalent (Pretest-Posttest) Control Group Design

Kelas	<i>Pre-test</i>	Treatment	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber : Sugiyono (2014, hlm. 116)

Keterangan:

- O₁ = Pengukuran awal (*Pre-test*) sebelum diberi perlakuan pada kelas eksperimen
O₂ = Pengukuran akhir (*post-test*) setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen
O₃ = Pengukuran awal (*Pre-test*) pada kelas kontrol
O₄ = Pengukuran akhir (*post-test*) pada kelas kontrol
X₁ = Perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui metode debat

3.4 Operasionalisasi Variabel

Penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat disajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Konsep Teoritis	Variabel	Konsep Empiris	Konsep Analitis
Salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (Abidin, Yunus, 2014, hlm. 163-164), yaitu: 1. Prapembelajaran. Tahapan ini merupakan kegiatan yang dilakukan guru sebelum pembelajaran ini dimulai. 2. Fase 1: Menemukan Masalah Pada tahap ini siswa membaca masalah yang disajikan oleh	Hasil penerapan model Problem Based Learning melalui metode debat dapat terlihat dari : 1. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran 2. Siswa dapat menggali dan

<p>mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut. (Ngalimun, 2014, hlm. 89)</p>		<p>guru secara individu. Berdasarkan hasil membaca siswa menuliskan berbagai informasi penting, menemukan hal yang dianggap sebagai masalah, dan menentukan pentingnya masalah tersebut bagi dirinya.</p> <p>3. Fase 2: Membangun Struktur Kerja Pada tahap ini siswa secara individu membangun struktur kerja yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>4. Fase 3: Menetapkan Masalah Pada tahap ini siswa menetapkan masalah yang dianggap paling penting atau masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata.</p> <p>5. Fase 4: Mengumpulkan dan Berbagi Informasi Pada tahap ini siswa melakukan kegiatan pengumpulan data melalui kegiatan-kegiatan penelitian atau kegiatan sejenis lainnya yang selanjutnya siswa berbagi informasi dengan temannya atau kelompok yang telah ditetapkan.</p>	<p>mengumpulkan informasi serta bukti dalam rangka memecahkan masalah yang diberikan.</p> <p>3. Argumen siswa dalam memberikan pernyataan dan menyanggah argumen orang lain.</p>
--	--	---	--

		<p>6. Fase 5: Merumuskan Solusi</p> <p>Pada tahap ini siswa secara berkelompok mencoba melakukan merumuskan solusi terbaik bagi pemecahan masalah yang dihadapi.</p> <p>7. Fase 6: Menentukan Solusi Terbaik</p> <p>Pada tahap ini siswa menimbang kembali berbagai solusi yang dihasilkan dan mulai memilih beberapa solusi yang dianggap paling tepat untuk memecahkan masalah.</p> <p>8. Fase 7: Menyajikan Solusi</p> <p>Pada tahap ini perwakilan siswa tiap kelompok memaparkan hasil kerjanya.</p> <p>9. Pasca-pembelajaran</p> <p>Pada tahap ini guru membahas kembali masalah dan solusi alternatif yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah.</p>	
Menurut Freelay dan Steinberg metode debat dalam berpikir kritis memungkinkan		<p>Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam metode debat (Hanafiah, Nanang, 2012, hlm. 47) sebagai berikut:</p> <p>1. Guru membagi dua kelompok peserta debat yang pro dan kontra.</p>	

<p>seseorang untuk berkolaborasi dimana tim dapat mencapai tingkat yang lebih tinggi dari berpikir melalui penggunaan bukti persuasive. (Danaye: 2015)</p>		<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan tugas untuk membaca materi yang akan didebatkan oleh kedua kelompok pro dan kontra. 3. Setelah selesai membaca materi, guru menunjuk salah satu anggotanya kelompok pro untuk berbicara mengemukakan gagasannya (argumen pembuka) dan saat itu ditanggapi atau dibalas oleh kelompok kontra (argumen balasan), demikian seterusnya sampai sebagian siswa dapat mengemukakan pendapatnya. 4. Sementara peserta didik menyampaikan gagasannya, guru menulis inti gagasan dari setiap pembicaraan, sampai sejumlah gagasan yang diharapkan guru terpenuhi. 5. Guru menambahkan gagasan yang belum terungkap. 6. Dari gagasan-gagasan tersebut, guru mengajak peserta didik membuat kesimpulan yang mengacu pada topik yang ingin dicapai. 	
<p>Menurut Bayer berpikir kritis adalah sebuah</p>	<p>Kemampuan Berpikir Kritis</p>	<p>Menurut Facione (dalam Filsaime: 2008) kompetensi dalam berpikir kritis</p>	<p>Nilai Pretest dan Posttest yang mengukur</p>

<p>cara berpikir disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pernyataan-pernyataan, ide-ide, argumen-argumen, penelitian dan lain-lain). (Filsaime, 2008, hlm. 56)</p>		<p>direpresentasikan dengan kecakapan-kecakapan berpikir kritis tertentu. Kecakapan-kecakapan tersebut adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Interpretasi - memahami dan mengekspresikan makna atau signifikasi situasi, data, pengalaman atau kriteria-kriteria. Analisis - mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual di antara pernyataan-pernyataan, alasan-alasan, atau informasi. Analisis meliputi pengujian data, pendeteksian argumen-argumen dan menganalisis argumen-argumen. Evaluasi - menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi. Inferensi - mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal. Eksplanasi (penjelasan) - mampu menyatakan hasil-hasil dari penalaran seseorang, menjustifikasikan 	<p>kemampuan berpikir kritis pada materi ketenagakerjaan.</p>
--	--	--	---

		<p>penalaran tersebut dari sisi pertimbangan-pertimbangan evidensial, konseptual, metodologis dan kontekstual di mana hasil seseorang tersebut berdasar, dan mempresentasikan penalaran seseorang dalam bentuk argumen yang kuat.</p> <p>f. Regulasi diri - berarti secara sadar diri memantau kegiatan-kegiatan kognitif seseorang, unsur-unsur yang digunakan pada kegiatan tersebut dan hasil-hasil yang diperoleh.</p>	
--	--	--	--

3.5 Instrumen Penelitian

“Instrumen Penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.” (Siregar, 2014, hlm. 75). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Arikunto (2012, hlm. 67) “tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”.

Tes yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. *Pre-test* dilakukan sebelum adanya perlakuan untuk mengukur kemampuan awal siswa. Sedangkan *posttest* diberikan setelah adanya perlakuan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis tipe uraian pada materi yang diujikan adalah pokok bahasan ketenagakerjaan. Tes diberikan pada setiap kelas baik soal-soal untuk *pre-test* dan *post-test* menggunakan soal yang sama.

Adapun langkah-langkah dalam penyusunan tes sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan mengadakan tes.
2. Mempelajari silabus, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD)
3. Pemilihan materi yang akan diteskan.
4. Menentukan indikator dan tujuan pembelajaran.
5. Menentukan bentuk dan jenis tes.
6. Menyusun kisi-kisi tes.
7. Menyusun tes berdasarkan kisi-kisi.

Dalam penelitian ini dilakukan tes tertulis berbentuk uraian dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis.

8. Uji coba soal kepada tingkat yang lebih tinggi dari subjek penelitian.
9. Uji coba soal bertujuan untuk mengetahui soal-soal mana yang perlu diubah, diperbaiki, bahkan dibuang sama sekali, serta soal-soal mana yang baik untuk dipergunakan selanjutnya.
10. Uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal.
11. Revisi soal yang telah diuji coba.

3.6 Uji Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Suatu instrumen disusun untuk mengumpulkan data yang diperlukan, sebab data merupakan alat untuk membuktikan hipotesis. Oleh karena itu, suatu data harus memiliki tingkat kevalidan yang tinggi sebab akan menentukan kualitas penelitian. Uji validitas merupakan syarat mutlak yang harus dilakukan guna mengukur kevalidan instrumen. Semakin tinggi kevalidan suatu instrumen, maka instrumen tersebut dikatakan valid atau shahih. Valid sendiri dikatakan Siregar (2014, hlm. 75) mengandung arti bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang ingin diukur.

Adapun rumus yang dipergunakan dalam pengujian validitas instrumen bentuk soal uraian adalah menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Dimana, angka korelasi diberi lambang r_{XY} dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Sundayana, 2015, hlm. 60)

Dimana:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor tiap item butir soal

Y = Jumlah skor total tiap soal

ΣX^2 = Jumlah skor-skor X yang dikuadratkan

ΣY^2 = Jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan

ΣXY = Jumlah perkalian X dan Y

N = Jumlah responden penelitian

Adapun dalam pemberian interpretasi terhadap hasil uji t digunakan *degree of freedom* (df) sebesar (N-2) dengan taraf signifikansi 5% dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Validitas yang diukur dalam penelitian ini merupakan validitas butir soal dengan menggunakan *software* Anates versi 4.0.5 bentuk soal uraian dimana dalam perhitungan uji validitas butir soal apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal valid. Adapun hasil perhitungan validitas instrumen dengan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Hasil Uji Coba Validitas

No Soal	Validitas	Kesimpulan	Keterangan
1	0.875	Valid	Digunakan
2	0.763	Valid	Digunakan
3	0.696	Valid	Digunakan
4	0.759	Valid	Digunakan
5	0.825	Valid	Digunakan
6	0.474	Tidak Valid	Tidak Digunakan
7	0.790	Valid	Digunakan

Sumber: Lampiran 8

Dari hasil uji validitas soal dengan menggunakan *software* Anates, dari 7 butir soal terdapat satu butir soal yang tidak dipakai oleh peneliti dalam soal *pretest* maupun *posttest* dikarenakan soal tersebut tidak valid yaitu butir soal nomor 6 sehingga jumlah butir soal yang digunakan sebanyak 6 butir soal.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen (Arifin, 2013, hlm. 258). Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui keajegan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan memiliki tingkat reliabilitas tinggi apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten. Sukardi (2013, hlm. 127) mengungkapkan bahwa “semakin reliabel suatu tes maka semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam hasil suatu tes akan mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali”

Dalam penelitian ini, untuk mencari koefisien reliabilitas soal tipe uraian menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus Alpha digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian dan merupakan rentang antara beberapa nilai (misalnya 0 – 10 atau 0 – 100) atau yang berbentuk skala 1 – 3, 1 – 5, atau 1 – 7 dan seterusnya (Arikunto, 2010, hlm. 239).

Rumus Alpha:

$$\alpha = \left[\frac{R}{R - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right]$$

(Arifin, 2013, hlm. 264)

Dimana:

α = Reliabilitas instrumen

R = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian butir soal

σ_x^2 = Varian skor total

Tabel 3.3
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Reliabilitas
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Rendah
$\alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : Suharsimi Arikunto, 2010, hlm. 214

Dari hasil perhitungan reliabilitas instrumen maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.4
Hasil Uji Coba Reliabilitas

Reliabilitas	Soal
α	0,92
Kriteria	Sangat Tinggi

Sumber: Lampiran 8

Berdasarkan tabel di atas, terlihat Alpha sebesar 0,92 dengan jumlah butir soal sebanyak 7 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa instrument penelitian reliabel dan dapat digunakan.

3.6.3 Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu, yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran, berarti soal tersebut semakin mudah. Menurut Daryanto (2012, hlm. 179) “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar”.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk menghitung tingkat kesukaran pada soal uraian adalah:

1. Mengurutkan jumlah skor dari yang tertinggi sampai jumlah skor yang terendah.
2. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$rata - rata = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

(Arifin, 2013, hlm. 135)

3. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

(Arifin, 2013, hlm. 135)

4. Kriteria untuk menafsirkan tingkat kesukaran tersebut adalah:

Tabel 3.5
Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

Sumber: Sundayana, 2015, hlm. 77

Perhitungan tingkat kesukaran dilakukan untuk setiap butir soal. Dari perhitungan uji tingkat kesukaran soal diperoleh hasil pada tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6
Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.54	Sedang
2	0.62	Sedang
3	0.59	Sedang
4	0.54	Sedang
5	0.55	Sedang
6	0.60	Sedang
7	0.56	Sedang

Sumber: Lampiran 8

3.6.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal menurut Arikunto (2010, hlm. 211) merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Kemudian Arifin (2013, hlm. 273) mengungkapkan semakin tinggi koefisien daya pembedanya maka semakin mampu butir soal membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah.

Untuk menguji daya pembeda ini, diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
2. Menentukan jumlah kelompok atas dan kelompok bawah (dalam Sundayana, 2015, hlm. 78) dengan ketentuan:
 - Jika banyaknya siswa yang terlibat dalam tes > 30 orang, maka jumlah masing-masing siswa baik kelompok atas maupun kelompok bawah diambil sebanyak 27%.
 - Jika banyaknya siswa yang terlibat dalam tes < 30 orang, maka jumlah masing-masing siswa baik kelompok atas maupun kelompok bawah diambil sebanyak 50%.
3. Menghitung skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah)
4. Menghitung daya pembeda.

Menurut Arifin (2013, hlm. 131) rumus untuk mencari daya pembeda untuk soal uraian adalah:

$$\text{Daya Pembeda} = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor Maks}}$$

Dimana:

$\bar{X}KA$ = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = rata-rata kelompok bawah

Skor Maks = Jumlah skor ideal

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel dalam Arifin (2013, hlm. 274) berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Indeks Daya Pembeda

<i>Index of Discrimination</i>	<i>Item Evaluation</i>
> 0,40	<i>Very good items</i>
0,30 - 0,39	<i>Reasonably good, but possibly subject to improvement</i>
0,20 - 0,29	<i>Marginal item, usually needing and being subject to improvement</i>
< 0,19	<i>Poor items, to be rejected or improved by revision</i>

Dalam menentukan layak atau tidaknya sebuah soal maka harus ada daya pembeda. Berikut adalah hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.8
Hasil Uji Coba Daya Pembeda

No Soal	Rata-Rata Kelompok Atas	Rata-Rata Kelompok Bawah	Beda	Daya Pembeda	Interpretasi
1	3.09	1.27	1.82	0.45	Sangat Baik
2	3.27	1.73	1.55	0.38	Baik
3	3.00	1.73	1.27	0.31	Baik
4	2.82	1.55	1.27	0.31	Baik
5	2.91	1.55	1.36	0.34	Baik
6	2.64	2.18	0.45	0.11	Jelek
7	2.91	1.64	1.27	0.31	Baik

Sumber: Lampiran 8

Dari hasil uji daya pembeda soal, terdapat satu butir soal yang tidak dipakai oleh peneliti dikarenakan daya pembeda termasuk dalam kategori jelek yaitu butir soal nomor 6.

Berdasarkan keseluruhan hasil uji instrumen penelitian dengan menggunakan *software* Anates versi 4.0.5, dari 7 butir soal terdapat satu butir soal

yang tidak dipakai oleh peneliti dalam soal *pretest* maupun *posttest* yaitu butir soal nomor 6 sehingga jumlah butir soal yang digunakan sebanyak 6 butir soal.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data berupa hasil tes kemampuan berpikir kritis. Adapun langkah-langkah yang harus ditempuh dalam mengolah data hasil tes adalah:

1. Memberikan skor pada hasil tes siswa yang dapat dicapai oleh peserta didik. Dalam bentuk uraian biasanya skor mentah dicari dengan menggunakan sistem bobot. Bobot dinyatakan dalam bilangan-bilangan tertentu sesuai dengan tingkat kesukaran soal. Tiap-tiap soal diberikan skor dengan rentang 0-4 sesuai dengan kualitas jawaban yang benar.

Adapun pemberian skor untuk tiap-tiap soal berpikir kritis dalam bentuk uraian mengadaptasi dari *Holistic Critical Thinking Scoring Rubric* (Facione, 1994) yang ditunjukkan pada tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9
Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Aspek	Skor
Analisis	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, tetapi belum bisa memilih informasi yang penting	1
	Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, dan bisa memilih informasi yang penting	2
	Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, bisa memilih informasi yang penting, dan memilih strategi yang hampir benar dalam menyelesaikannya.	3
	Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, bisa memilih informasi yang penting, dan memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya.	4
Intrepretasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Bisa menemukan fakta, dan konsep tetapi belum bisa mengintrepretasikannya	1
	Bisa menemukan fakta, konsep dan cukup bisa Mengintrepretasikannya	2
	Bisa menemukan fakta, konsep dan bisa mengintrepretasikannya.	3
	Bisa menemukan fakta, konsep, bisa mengintrepretasikannya, dan mengecek kebenaran hubungan yang terjadi.	4

Indikator Berpikir Kritis	Aspek	Skor
Inferensi/ Menyimpulkan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Hanya menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting.	1
	Menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting, tetapi membuat kesimpulan yang salah.	2
	Menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting, tetapi membuat kesimpulan yang cukup benar.	3
	Menemukan dan mendeteksi hal-hal yang penting serta membuat kesimpulan yang benar.	4
Eksplanasi/ Memperjelas	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar.	1
	Penjelasan masuk akal, namun hanya sebagian yang lengkap dan benar	2
	Penjelasan masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis dan ada sedikit kesalahan	3
	Penjelasan masuk akal, benar dan tersusun secara logis serta dapat memberikan contohnya.	4
Evaluasi/ Menilai	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Menemukan dan mendeteksi hal-hal yang cukup penting dari soal yang diberikan.	1
	Mengidentifikasi soal dengan benar, tetapi salah dalam membuat solusi.	2
	Mengidentifikasi soal dengan benar, tetapi hampir benar dalam membuat solusi.	3
	Mengidentifikasi soal dengan benar dan membuat solusi dengan benar dalam penyelesaiannya.	4

Sumber: Adaptasi dari Facione (Lampiran 3)

2. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban.
3. Mengkonversikan skor mentah ke dalam nilai standar.

Pengolahan skor mentah menjadi nilai standar dihitung dengan menggunakan standar mutlak atau mengacu pada Penilaian Acuan Patokan (PAP) sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100$$

(Sudijono, 2011, hlm. 318)

3.8 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Riduwan (2010, hlm. 129) mengemukakan “Teknik analisis data berkenaan dengan

perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan”. Langkah awal yang harus dilakukan untuk menganalisis data adalah:

1. Menghitung Nilai Minimum dan Maksimum

Nilai X_{\min} yaitu nilai terkecil dari suatu data atau datum kecil.

Nilai X_{\max} yaitu nilai terbesar dari suatu data atau datum terbesar.

2. Menghitung Mean (rata-rata)

Untuk mengetahui rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (\text{Arikunto, 2010, hlm. 264})$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata pada kumpulan data

$\sum X_i$ = Hasil penjumlahan dalam data

n = Jumlah angka

3. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi adalah nilai yang menunjukkan tingkat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari nilai rata-ratanya (Siregar, 2014, hlm. 141). Semakin besar nilai standar deviasi maka semakin besar pula keragaman suatu kelompok.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (\text{Siregar, 2014, hlm. 141})$$

Keterangan :

S = Standar Deviasi

\bar{X} = Rata-rata pada kumpulan data

X_i = Nilai Data

4. Uji Gain Ternormalisasi

Gain ternormalisasi (g) digunakan untuk memberikan gambaran umum peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi

(*normalized gain*) yang dikembangkan oleh Hake (Arifin, 2013, hlm. 151) sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{Nilai postes} - \text{nilai pretes}}{\text{Nilai ideal} - \text{nilai pretes}}$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan kategori gain ternormalisasi (g) menurut Hake (dalam Sundayana, 2015. hlm. 151) sebagai berikut:

Tabel 3.10
Kriteria Peningkatan Gain

Gain Ternormalisasi (G)	Kriteria Peningkatan
$-1,00 \leq G < 0,00$	Terjadi penurunan
$0,00 \leq G \leq 0,30$	Rendah
$0,30 \leq G \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq G \leq 1,00$	Tinggi

3.9 Pengujian Hipotesis

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka dapat menggunakan uji statistik parametrik. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan Chi-Kuadrat (χ^2) dengan derajat kebebasan tertentu sebesar banyaknya kelas interval dikurangi satu ($dk = k - 1$) dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2014, hlm. 82)

Dimana:

f_o = frekuensi observasi

f_h = frekuensi harapan

Pengujian dilakukan pada taraf kepercayaan 95% dengan kriteria:

- Jika diperoleh harga $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data terdistribusi normal
- Jika diperoleh harga $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka data tidak terdistribusi normal

3.9.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui seragam atau tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama (Arikunto, 2010, hlm. 363). Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Sugiyono, 2014, hlm. 140)

- b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus:

dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

dk penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

- Jika diperoleh harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka kedua variansi homogen
- Jika diperoleh harga $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka kedua variansi tidak homogen

3.9.3 Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun yang dibandingkan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian hipotesis tersebut menggunakan uji-t independen dua arah (*t-test independent*). Adapun rumus uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2014: 138)

Keterangan:

n : jumlah sampel

X_1 : rata-rata sampel ke-1

X_2 : rata-rata sampel ke-2

S_1^2 : varians sampel ke-1

S_2^2 : varians sampel ke-2

Untuk menentukan signifikansi perbedaan antara dua mean tersebut, diperlukan tabel statistik *critical value of t*. Kriteria pengujian hipotesis ini adalah:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

- 1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan model *Problem Based Learning* melalui metode debat pada materi ketenagakerjaan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan model *Problem Based Learning* melalui metode debat pada materi ketenagakerjaan.

- 2) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* melalui metode debat dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah pada materi ketenagakerjaan.

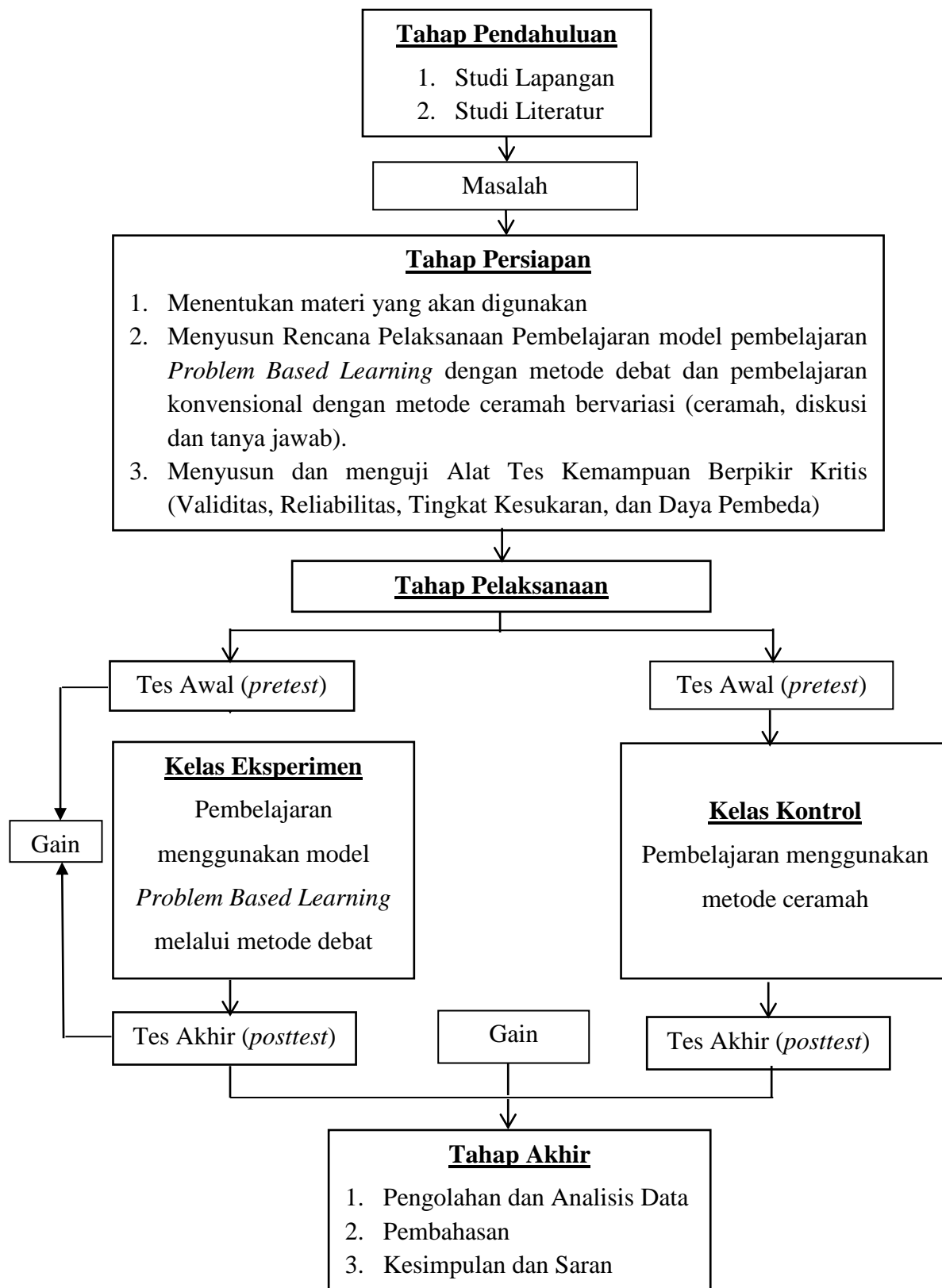
$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* melalui metode debat dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah pada materi ketenagakerjaan.

3.10 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan dua kelas penelitian, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode debat dan kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1
Prosedur Penelitian